

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04117686 A**(43) Date of publication of application: **17 . 04 . 92**

(51) Int. Cl.

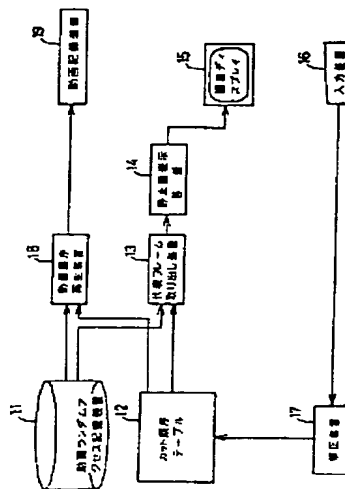
G11B 27/024**G11B 15/02****G11B 15/087****G11B 27/026****H04N 5/222****H04N 5/91**(21) Application number: **02237698**(22) Date of filing: **07 . 09 . 90**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**(72) Inventor: **IJIMA YASUHIRO
UYAMA MASASHI
KAWAGUCHI NAOHISA**(54) **MOVING IMAGE EDITING DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily organize the entire configuration of edition by executing the edition while observing the displayed table of moving pictures for the representative frames of respective cuts.

CONSTITUTION: A representative frame extracting device 13 extracts the cut moving picture from a moving picture random access memory 11 while referring to a cut order table 12, and a still picture display device 14 displays the representative frame picture on an edition display 15 as a still picture. While observing the displayed picture, and editor instructs the change of an order for reproducing the cut by an input device 16, and a corrector 17 reloads the information of the cut to change the reproducing order in the cut order table 12. According to the table 12, a moving picture order reproducing device 18 reproduces the moving pictures of the respective cuts stored in the memory 11 and records them to a recording medium. Thus, the edited recording medium having the desired configuration can be produced.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-117686

⑤ Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成4年(1992)4月17日
G 11 B 27/024			
15/02	3 7 3 X	8022-5D	
15/087	K	8022-5D	
27/026			
H 04 N 5/222	Z	8942-5C	
5/91	N	7205-5C	
		8224-5D	
		G 11 B 27/02	C
		審査請求 未請求 請求項の数 5	(全15頁)

⑭ 発明の名称 動画像編集装置

⑯ 特 願 平2-237698

⑰ 出 願 平2(1990)9月7日

⑱ 発 明 者	飯 島 泰 裕	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社 内
⑲ 発 明 者	宇 山 政 志	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社 内
⑳ 発 明 者	川 口 尚 久	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社 内
㉑ 出 願 人	富士通株式会社	神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
㉒ 代 理 人	弁理士 伊東 忠彦	外2名

明 細 書

1. 発明の名称

動画像編集装置

2. 特許請求の範囲

(1) 編集されるべき動画像がカット単位で記憶されている動画ランダムアクセス記憶装置(11)と、

該動画ランダムアクセス記憶装置(11)に記憶されているカットの順序を予め記憶しているカット順序テーブル(12)と、

該動画ランダムアクセス記憶装置(11)に記憶されている各カットの動画像のうち各カットの代表フレームの画像を該カット順序テーブル(12)のカット番号に従って順次取り出す代表フレーム取り出し装置(13)と、

該代表フレーム取り出し装置(13)により順次取り出された代表フレーム画像を夫々静止画像として編集ディスプレイ(15)に所定数一覽表

示する静止面表示装置(14)と、

該カット順序テーブル(12)のカット番号を任意に修正する修正手段(16、17)と、

該動画ランダムアクセス記憶装置(11)に記憶されている各カットの動画像を該カット順序テーブル(12)のカット番号に従って順次再生する動画順序再生装置(18)と、

該動画順序再生装置(18)から取り出された動画像を記録媒体に記録する動画記録装置(19)と

を有することを特徴とする動画像編集装置。

(2) 前記カット順序テーブル(12)の各カット情報に基づいて各カットの画像表示の時刻を計算する時刻計算装置(21)と、

該時刻計算装置(21)により計算された各カットの表示時刻を前記編集ディスプレイ

(15)に表示される各カットの代表フレーム静止画像に関連して該編集ディスプレイ(15)に表示する時刻表示装置(22)と

を更に有することを特徴とする請求項1記載の

動画像編集装置。

(3) 外部入力により前記カット順序テーブル(12)中の所望カット情報を指定し、前記動画像ランダムアクセス記憶装置(11)から該指定カットの動画像を読み出して前記編集ディスプレイ(15)の対応する前記代表フレーム表示画面に表示する部分動画像再生装置(24)を更に有することを特徴とする請求項1記載の動画像編集装置。

(4) 前記部分動画像再生装置(24)により前記編集ディスプレイ(15)に表示されている所望カットの動画像中のフレームを外部入力により指定されることにより、該指定フレームをそのカットの代表フレームとして前記カット順序テーブル(12)の内容を変更する代表フレーム指定装置(25)を更に有することを特徴とする請求項3記載の動画像編集装置。

(5) 編集されるべき動画像がカット単位で時系列的に合成されている映像信号を再生して前記動画像ランダムアクセス記憶装置(11)に記憶する

の順序を予め記憶しているカット順序テーブルと、
該動画像ランダムアクセス記憶装置に記憶されている各カットの動画像のうち各カットの代表フレームの画像を該カット順序テーブルのカット番号に従って順次取り出す代表フレーム取り出し装置と、
該代表フレーム取り出し装置により順次取り出された代表フレーム画像を夫々静止画像として編集ディスプレイに所定数一覧表示する静止画表示装置と、
該カット順序テーブルのカット番号を任意に修正する修正手段と、
該動画像ランダムアクセス記憶装置に記憶されている各カットの動画像を該カット順序テーブルのカット番号に従って順次再生する動画像順序再生装置と、
該動画像順序再生装置から取り出された動画像を記録媒体に記録する動画像記録装置とを有するよう構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は動画像編集装置に係り、特にテレビ放送製作、ビデオ製作、ハイパーメディアの動画像

再生装置(27)と、

該動画像再生装置(27)からの再生映像信号のフレーム間の情報変化量が所定値以上のときカット変更信号を出力し、その時点の該動画像ランダムアクセス記憶装置(11)からの記憶アドレスに基づくカット変更情報を前記カット順序テーブル(12)に書き込むカット判別装置(28)とを更に有することを特徴とする請求項1記載の動画像編集装置。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

テレビ放送製作、ビデオ製作、ハイパーメディアの動画像製作などにおける動画像編集装置に関し、
素人でも簡単かつ容易に編集できることを目的とし、

編集されるべき動画像がカット単位で記憶されている動画像ランダムアクセス記憶装置と、
該動画像ランダムアクセス記憶装置に記憶されているカッ

作などにおける動画像編集装置に関する。

近年、イメージをより正確に、より感動を与えるために、動画像を使ったプレゼンテーションが多く使われるようになってきた。また、携帯型ビデオカメラや8ミリカメラなどの普及により、誰でも容易に映像を撮影できるようになってきた。

しかし、映像として完成させるためには、撮影してきたビデオテープ(素材テープと呼ぶ)を見易い順序に並べ直したり、標題や説明を入れたり、音楽を付けるなどの編集を行なう必要がある。この編集において最も重要なのが情報の主要部をなす動画像の編集である。

(従来の技術)

第13図は従来の動画像編集装置の一例の構成図を示す。同図中、1は一台以上の入力用ビデオデッキで、夫々一つ以上の素材テープを再生する磁気記録再生装置(VTR)である。2は編集機、3は出力用ビデオデッキである。出力用ビデオデッキ3は未記録磁気テープに対して編集結果を

記録するVTRである。編集機2は入力用ビデオデッキ1により素材テープ中の所望の動画像を所望の順番で再生させ、その再生動画像を出力用ビデオデッキ3へ入力して出力用ビデオデッキ3によりその未記録テープに記録させる。これにより、出力用ビデオデッキ3の未記録テープは編集された動画像が時系列的に合成されて記録された編集済テープとなる。

ここで、上記の動画像編集(所謂ビデオ編集)には、第14図に示すようにアセンブリ編集とインサート編集があることが知られている(西澤利治「父のビデオ撮影術」実務教育出版)。アセンブリ編集は複数の素材テープA～Cから必要な部分を取り出し、それらを時系列的に合成して未記録磁気テープに記録して編集済テープを作成する方法である。一方、インサート編集は一つの素材テープの所望区間に、別の素材テープの所望の動画像を挿入記録することにより編集済テープを作成する方法で、素材テープに記録されているコントロール信号に同期させながら上記の挿入記録を

行なう。

上記のアセンブリ編集は簡単にはビデオデッキ2台で行なうことができる反面、後から特定のカットの動画像を入れ換えることができないので、事前にでき上がりの構成をよく検討しておかなければならない。これに対し、インサート編集は編集済テープの時間順序にこだわらず編集ができる反面、コントロール信号を制御できる高級なビデオデッキを必要とする。なお、上記のコントロール信号は通常、磁気テープの長手方向に沿って1フレーム周期で既記録映像信号に同期してコントロールヘッドにより記録されていることは周知の通りである。

(発明が解決しようとする課題)

従って、上記従来の動画像編集装置では、コントロール信号に基づいて所望の動画像の頭出しをしたり、出力用ビデオデッキ3の編集済テープのコントロール信号と編集機2からの信号中のコントロール信号の位相を同期させたりすることがで

きるビデオデッキが2台以上必要となり、このようなビデオデッキは民生用のものではなく、数十万円以上の高価な業務用のものが必要である。

また、編集者は特にアセンブリ編集の場合は最終的な編集済テープの記録画像の構成(編集内容)を予め編集前に十分検討しておかなければならないが、素材テープにどのような内容の動画像が記録されているかが簡単に一覧表示できなかったため、経験の浅い編集者や素人には大変使い勝手が悪いものであった。

本発明は上記の点に鑑みなされたもので、素人でも簡単かつ容易に編集できる動画像編集装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

第1図乃至第5図は請求項1乃至5記載の発明(第1発明乃至第5発明)の原理構成図を示し、各図中、同一構成部分には同一符号を付してある。また第1図に示す第1発明において、11は動画ランダムアクセス記憶装置で、編集されるべき動

画像がカット単位で記憶されている。12はカット順序テーブルで、動画ランダムアクセス記憶装置11に記憶されているカットの順序を予め記憶している。13は代表フレーム取り出し装置で、動画ランダムアクセス記憶装置11に記憶されている各カットの動画像のうち各カットの代表フレームの画像をカット順序テーブル12のカット番号に従って順次取り出す。

14は静止画表示装置14で、上記の代表フレームの画像を夫々静止画像として編集ディスプレイ15に所定数一覧表示する。16は入力装置、17は修正装置で、これらはカット順序テーブル12のカット番号を任意に修正する修正手段を構成している。18は動画順序再生装置で、動画ランダムアクセス記憶装置11に記憶されている各カットの動画像をカット順序テーブル12のカット番号に従って順次再生する。19は動画記録装置で、動画像を記録媒体に記録する。

第2発明の構成は第2図に示す如く、第1発明に時刻計算装置21と時刻表示装置22とを付加

した構成である。時刻計算装置21はカット順序テーブル12の各カット情報に基づいて各カットの画像表示の時刻を計算する。また、時刻表示装置22は各カットの表示時刻を編集ディスプレイ15に表示される各カットの代表フレーム静止画像に関連して表示する。

また、第3発明は第3図に示すように、第1発明に部分動画再生装置24を付加した構成である。部分動画再生装置24は外部入力によりカット順序テーブル12中の所望カット情報を指定し、その指定カットの動画像を動画ランダムアクセス記憶装置11から読み出して編集ディスプレイ15の対応する代表フレーム表示画面に表示する。

第4発明は第4図に示すように、第3図に示した第3発明に代表フレーム指定装置25を付加した構成である。代表フレーム指定装置25は所望カットの動画像中のフレームを外部入力により指定されることにより、指定フレームをそのカットの代表フレームとしてカット順序テーブル12の内容を変更する。

テーブル12を参照しながら動画ランダムアクセス記憶装置11からそのカット動画像を取り出し、静止画表示装置14によって編集ディスプレイ15の適当な位置に代表フレーム画像を静止画として表示する。

編集者はこの編集ディスプレイ15の表示画面を見ながら、入力装置16によってカットの再生順序を変更するように指示する。この指示に従って修正装置17はカット順序テーブル12中、再生順序を変更するカットの情報を書き直す。

このようにして、各カットの再生順序を編集者の希望の順序に並べ換えた後、編集者が動画順序再生装置18の再生を指示すると、動画順序再生装置18はカット順序テーブル12に従って、動画ランダムアクセス記憶装置11に記憶されている各カットの動画像を再生し、動画記録装置19へ供給して記録媒体に記録させる。

このようにして、編集者は編集ディスプレイ15に一覧表示されている所定数の各カットの代表フレーム静止画像を見ながら、必要に応じて

第5発明は第5図に示すように、第1発明に動画再生装置27とカット判別装置28を付加した構成である。動画再生装置27は編集されるべき動画像がカット単位で時系列的に合成されている映像信号を再生する。カット判別装置28は上記再生映像信号のフレーム間の情報変化量が所定値以上のときカット変更信号を出力し、その時点の動画ランダムアクセス記憶装置11からの記憶アドレスに基づくカット変更情報をカット順序テーブル12に書き込む。

(作用)

第1図において、本発明ではカット単位の動画像が時系列的に合成されて記録されている素材テープの記録画像が、ランダムアクセス可能な動画ランダムアクセス記憶装置11にダビング記録されると共に、その順序及び各カットの開始アドレス及び終了アドレスをテーブルとしてカット順序テーブル12に記憶しておく。

代表フレーム取り出し装置13がカット順序

カットの順番を変更したり取捨選択することができ、これにより希望の構成の編集済記録媒体を製作することができる。

なお、代表フレーム取り出し装置13はカットの先頭フレーム、中央フレーム、指定フレーム等いずれのフレームも取り出し可能である。

次に第2発明の作用について説明する。第2図において、時刻計算装置21はカット順序テーブル12に記憶されているカットのフレーム数から時間を計算し、そのカットが表示され始める時刻を計算する。時刻表示装置22はこれに基づき、編集ディスプレイ15に表示されている代表フレーム画像に関連させて、そのカットの再生される時刻を表示する。その表示方法は数字でも、各代表フレーム画像の間隔でもよい。

このようにして、本発明では編集者が代表フレーム画像が表示される時刻が一見してわかるようになるため、全体の長さ(時間)が制限されている編集用記録媒体に対して、各カットの時間的バランスを容易にとることができる。

次に第3発明の作用について説明する。第3図において、部分動画再生装置24はカット順序テーブル12と動画ランダムアクセス記憶装置11から、そのカットの画像を取り出し、縮小し、編集ディスプレイ15の画面上の対応するカットの表示画面で再生する。

これにより、本発明では任意のカットの代表フレームだけでなく、そのカットの他のフレームも動画像として見ることができる。

また、第4発明では第4図に示す代表フレーム指定装置25が入力装置16の入力に基づく代表フレームを指示し、カット順序テーブル12に記憶されているそのカットの代表フレームを修正する。これにより、本発明ではカットの代表フレームを先頭や中央のフレームに固定することなく、そのカット中最もそのカットの内容を表わすと思われるフレームを代表フレームとすることができる。

次に第5発明の作用について説明する。第5図において、カット判別装置28は動画再生装置

27で再生され動画ランダムアクセス記憶装置11に記憶される各カットの動画像の時系列合成映像信号が入力され、そのフレーム間の輝度や色度等の情報量が所定値以上変化した時、カット変更信号を出力する。すなわち、各カットの動画像間には映像信号の関連性が無いのが通常だからである。

上記のカット変更信号が出力されると、動画ランダムアクセス記憶装置11からその時の記憶アドレスを読み出して、それに基づいてカット順序テーブル12のカット情報を記憶させる。従って、本発明ではカットの切れ目を編集者が目で見て確認するのではなく、自動的にカットの切れ目が判別され、かつ、自動的にカット順序テーブル12へのカット情報の記憶ができる。

〔実施例〕

第6図は本発明の第1実施例の説明図を示す。同図中、第1図と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。本実施例は第1発明の

実施例で、第6図中、31はビデオディスク、32はビデオデッキ、33はモニターである。ビデオディスク31は編集されるべき各カットの動画像が時系列的に合成された映像信号が記録されたビデオディスクで、前記した動画ランダムアクセス記憶装置11に相当する。

カット順序テーブル12は「カット番号」、「開始セクタ」、「終了セクタ」、「代表フレームセクタ」及び「表示位置」がカット単位でまとめられたテーブルで、「カット番号」、「開始セクタ」及び「終了セクタ」は編集前に予めビデオディスク31が作成された段階で記憶される。ここに「開始セクタ」及び「終了セクタ」はビデオディスクのアドレスに相当し、1セクタは1フレームの映像記録再生区間に相当する。

編集開始により、まず代表フレーム取り出し装置13がカット順序テーブル12の代表フレームセクタの欄に、カット順序テーブル12のそのカットの開始セクタを代入し(ステップ131)、その後ビデオディスク記録再生装置31を制御し

ていま代入した代表フレームセクタから始まる画像を1セクタ(1フレーム)分、ビデオディスクから再生する(ステップ132)。これにより、ビデオディスク31からは各カットの代表フレームの1フレーム分の動画像が順次カット番号順に再生されて静止画表示装置14へ供給される。

静止画表示装置14は入力動画像を4ピクセルとばしては1ピクセル取り出すという方法で縮小された静止画像を生成した後(ステップ141)、これを編集ディスプレイ15の画面(編集画面)の左上から順に下方向に配列表示すると共に、その表示位置をカット順序テーブル12の表示位置欄に書き込む(ステップ142)。

第7図は編集画面の一例を示し、40、～40。は夫々8つのカットの代表フレームの縮小された静止画像、41は後述のモニター33へ供給された映像信号によるモニター画像、42は音量モニター画像で横軸は時間、縦軸はモニター画像の音量レベルを示す。また、43は機能ボタンで、モニター画像を静止画から動画像へ切替えたり、画像を

修正したりするため等に用いる。なお、カットが9以上ある場合は、例えば4カット単位で代表フレームの静止画像が切換え表示される。

編集者はこの編集画面を見て、必要なカットの代表フレーム静止画像を第6図のマウス161でクリックすることにより、そのカットを選択し、キーボード162により希望のカット番号を入力する。

修正装置17は上記のマウス161とキーボード162の各入力を取り込み(ステップ171)、マウス161のクリックした位置情報とカット順序テーブル12の表示位置欄の値から指定された画像の示すカットを割り出し、その列のカット番号欄にキーボード162から入力された数字(カット番号)を書き込む(ステップ172)。更に、修正装置17はキーボード162から入力されたカット番号と同じ番号がカット順序テーブル12のカット番号欄にあるときは、その番号以降を順次繰り下げる(ステップ173)。

編集者は、再生を指示すると、動画順序再生装

置18がカット順序テーブル12のカット番号の小さい順に開始セクタから終了セクタまでの動画像をビデオディスク31から再生し、それをビデオデッキ32に供給する。ビデオデッキ32はこの入力再生動画像を磁気テープに記録して編集済テープを作成すると共に、モニタ33によりその動画像を表示させる。編集者はこのモニタ画像を見て、編集の出来上がりを確認することができる。なお、編集画面中に第7図に41で示す如くモニタ画像を表示させることもできる。

このように、本実施例によれば、編集者は各カットの一覧表示画像を見ながら必要に応じて動画を再生して結果を確認しながら全体の構成を考えることができるため、従来に比べてはるかに簡単かつ容易に動画像の編集ができる。

次に本発明の第2実施例について説明する。第8図は本発明の第2実施例の説明図で、第2図と同一構成部分には同一符号を付してある。本実施例は第2発明の実施例で、第1実施例に時刻計算装置21と時刻表示装置22とが付加されている。

第8図中、カット順序テーブル12には第1実施例のものに更に時間欄と時刻欄とが付加されている。

時刻表示装置21は各カット毎に

$(\text{終了セクタ}-\text{開始セクタ}) / (1 \text{ フレームのセクタ数} \times 30)$

なる式に基づく演算を行なって表示時間(単位:秒)を算出し、それをカット順序テーブル12の時間欄に書き込んでいく(ステップ211)。なお、動画像の1フレームは1/30秒で表示されるものとし、また1フレームのセクタ数は例えば“1”である。

次に時刻計算装置21は初期値を0秒とし、カット番号の小さい順に時間を演算して各カットの表示開始時刻を算出し、それに対応するカットのカット順序テーブル12中の時刻欄に書き込む(ステップ212)。

次に時刻表示装置22はカット順序テーブル12のカットの小さい順に上記時刻表示欄の値を画像信号に変換すると共に、表示位置欄の値に基

づいて編集画面上、そのカットの代表フレームが表示されている位置の例えば左側に上記画像信号を表示するようなタイミングで編集ディスプレイ15へ該画像信号を送出する。

これにより、編集画面は第9図に示す如く、各カットの代表フレーム静止画像の左側に数字で示される時刻が表示される。なお、矢印51はマウスのカーソルで、カットを選択するためのものである。

なお、上記の時刻表示の方法は第9図のものに限らず、第10図(A)に示す如く帯状部52、53上に各カットの代表フレーム静止画像50、50、50、50、50、50を配置すると共に、時間の長さに応じてそれら静止画像の間隔を変えて表示する方法、あるいは第10図(B)に示す如く、画面中央に縦長の矩形部54を擬似的なテーブル画像として配置し、そのどこにくるかを時刻から計算し、矢印などのインデックスで表示する方法などでもよい。第10図(A)の表示方法では、実際のフィルム感覚により近い表示ができ、第

10図(B)の表示方法ではカットの配列が一見でわかる。本実施例によれば、編集者は時間的感覚も含めて全体の構成を考え、編集済テープを作成することができる。

次に本発明の第3実施例について説明する。第11図は本発明の第3実施例の説明図を示す。本実施例は第3及び第4発明の実施例で、第3図及び第4図と同一構成部分には同一符号を付してある。第11図中、点線で囲った部分が代表フレーム指定装置25で、これが無いものが第3発明、有るものが第4発明である。

編集者は編集画面を見ながら動画像を表示しようとするカットの代表フレーム静止画像にマウス161のカーソルを合わせてクリックする。すると、部分動画再生装置24はまずマウス161からの入力位置とカット順序テーブル12中の表示位置欄の情報から、カット順序テーブル12のどのカット番号をクリックしたかを見付ける(ステップ241)。そして、見付けたカット番号の開始セクタ欄の値を表示中セクタという変数に代入し(ス

テップ242)、表示中セクタから始まる1フレーム分の画像をビデオディスク31から再生し(ステップ243)、それを4ピクセル飛ばしに1ピクセル取り出し縮小画像を作り(ステップ244)、そのセクタ番号の表示位置欄の表示位置にその縮小画像を表示する(ステップ245)。そして表示中セクタの値を1フレーム分のセクタ数を加算した値に更新した後(ステップ246)、再びステップ243に戻り、更新後の表示中セクタから始まる1フレーム分の値をビデオディスク31から再生し、その縮小画像を作って同じ表示位置に表示する(ステップ244, 245)。そして、再び表示中セクタの値を1フレーム分のセクタ数だけ更新する(ステップ246)。

以下、上記のステップ243～246の動作は表示中セクタの値がそのカット番号の終了セクタを越す値になるまで繰り返される。これにより、指定したカットの代表フレーム静止画像表示位置には、そのカット全体の動画像が縮小して表示される。これにより、編集者はそのカットがどんなカット

であったかを簡単に確認することができる。

なお、部分動画再生装置24の動作としては、指定カット番号の開始セクタから終了セクタまでの画像をまとめて再生し、縮小し、その後一括して1秒に30枚の速度でフレーム画像を表示するようにしてもよい。

なお、ステップ245で1画面表示した後、代表フレーム指定装置25がマウス161からのクリックがあったか調べ(ステップ251)、クリックがあった場合はカット順序テーブル12の代表フレームをセクタ欄に表示中セクタの値を代入する(ステップ252)。

これにより、そのカットの代表フレームがクリックしたときの画像になり、次に編集ディスプレイ15のカット代表フレーム一覧表示があったとき、そのカットの代表フレームとしてその画像が表示されるようになる。従って、この場合は編集者がそのカットのイメージを想起し易い代表フレームを見ながら全体の構成を考えることができるようになる。

次に本発明の第4実施例について説明する。第12図は本発明の第4実施例の説明図で、第5図及び第6図と同一構成部分には同一符号を付してある。本実施例は第5発明の実施例で、第12図中、ビデオデッキ60は動画再生装置27に相当するVTRである。ビデオデッキ60で再生されたアナログ映像信号(例えばNTSC方式カラー映像信号)は、各カットの動画像の時系列合成信号でビデオディスク31に記録される一方、A/D変換器281に供給され、ここでデジタル信号に変換された後2分岐され、一方は1フレーム遅延回路282を通して減算回路283に入力され、他方は直接減算回路283に入力される。

減算回路283からは1フレーム間隔の2つのピクセルの輝度の差分値が取り出され、この差分値は加算回路284で1フレーム分加算されて輝度の差分値の総和とされる。比較回路285は上記の1フレームにおける輝度の差分値の総和と定数回路286よりの予め定めた定数とを夫々比較し、輝度の差分値がこの定数より大なるときはカットが変

わったものとしてカット変更信号を出力する。なお、上記の定数は経験的に、全ピクセルの最高輝度の総和の1/6である。

上記のカット変更信号が出力されると、カット判別装置28はビデオディスク31から現在書き込んでいるセクタを読み出し、この一つ前のセクタでカットが変わっていると考え、読み出したセクタから“1”を差し引いた値を列ポイントが示すカット順序テーブル12中の終了セクタの欄に書き込み(ステップ287)、カットが変わったのでカット順序テーブル12の列ポイントを“1”加算し(ステップ288)、その後カット順序テーブル12中列ポイントの指す列の開始セクタの欄に上記の読み出したセクタの値を書き込む(ステップ289)。

これにより、編集前のカット分け作業が自動化されるため、編集者がカットの切れ目をモニタ画像を目で見て判定する作業をなくすことができ、編集者はこの前処理から開放されるため、編集の作業に集中することができる。

〔発明の効果〕

上述の如く、第1発明によれば、編集者は各カットの代表フレームの静止画像の一覧表示を見ながら編集ができるため、編集の全体の構成をまとめやすくでき、また第2発明によれば、各カットの時間的バランスを考慮に入れることができ、また第3発明によれば、各カットの内容を確認することができるため、より編集作業を使い易くでき、また第4発明によればカットのイメージを想起し易い代表フレームを表示することができるため、編集者は全体の構成を考えて編集済記録媒体を完成することが容易にでき、更に第5発明によれば、編集前のカット分け作業から編集者が解放されるため、編集の作業に集中でき、編集装置をより一層使い勝手のよいものとする事ができる等の特長を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は夫々第1乃至第5発明の原理構成図、

なお、カット判別装置28は再生映像信号のフレーム間の情報変化量として輝度の代りに色度を用いてもよく、また、1フレーム分の総和の代りに変化のあったピクセルの数を数えるようにしてもよい。

なお、本発明は以上の実施例に限定されるものではなく、ビデオディスク31の代りに動画ランダムアクセス記憶装置11として、半導体を用いた画像記憶装置、磁気ディスクを用いた画像記憶装置でもよい。また、代表フレームは終了フレーム、中央フレームいずれでもよい。更に修正装置17はマウスでカットをつかみ、入れたいカットとカットとの間へ持っていくことで順序を指定してもよい。また、カットの代表フレームの表示はカット順序テーブル12の列の順、カット番号の順のいずれでもよく、またこの時順序の指定を行った毎に編集画面の画像を入れ替えてもよい。また更に、カットはシーンでもよい。

第6図は本発明の第1実施例の説明図、
第7図は編集画面の一例を示す図、
第8図は本発明の第2実施例の説明図、
第9図及び第10図は夫々編集画面の時刻表示の各例を示す図、

第11図及び第12図は夫々本発明の第3及び第4実施例の説明図、

第13図は従来装置の一例の構成図、
第14図は編集の種類の説明図である。

図において、

- 11は動画ランダムアクセス記憶装置、
- 12はカット順序テーブル、
- 13は代表フレーム取り出し装置、
- 14は静止画表示装置、
- 15は編集ディスプレイ、
- 16は入力装置、
- 17は修正装置、
- 18は動画順序再生装置、
- 19は動画記録装置、

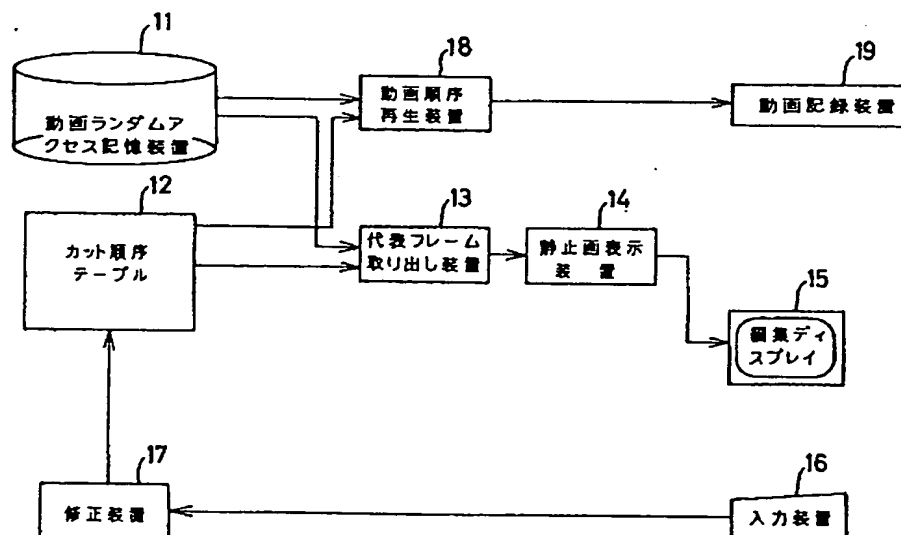
21は時刻計算装置、
 22は時刻表示装置、
 24は部分動画再生装置、
 25は代表フレーム指定装置、
 27は動画再生装置、
 28はカット判別装置、
 31はビデオディスク
 を示す。

特許出願人 富士通株式会社

代理人 弁理士 伊東忠彦

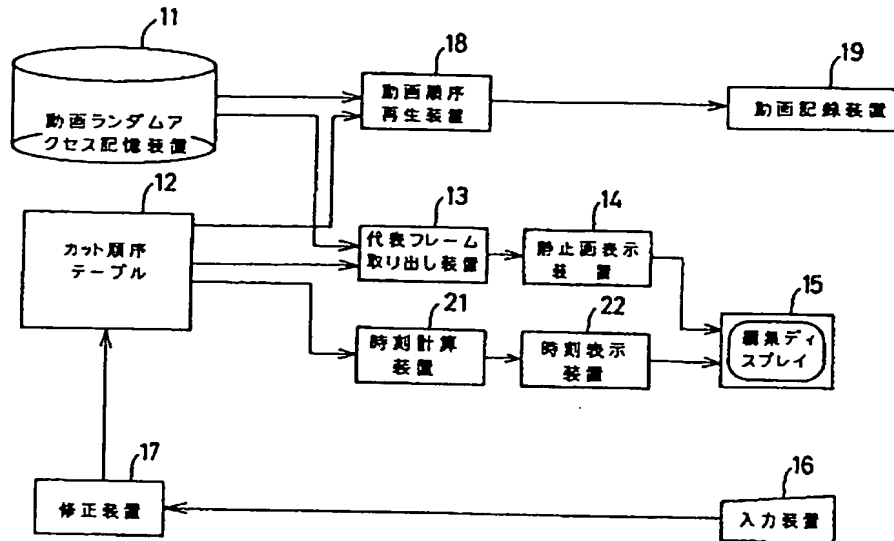
同 弁理士 松浦兼行

同 弁理士 片山修平



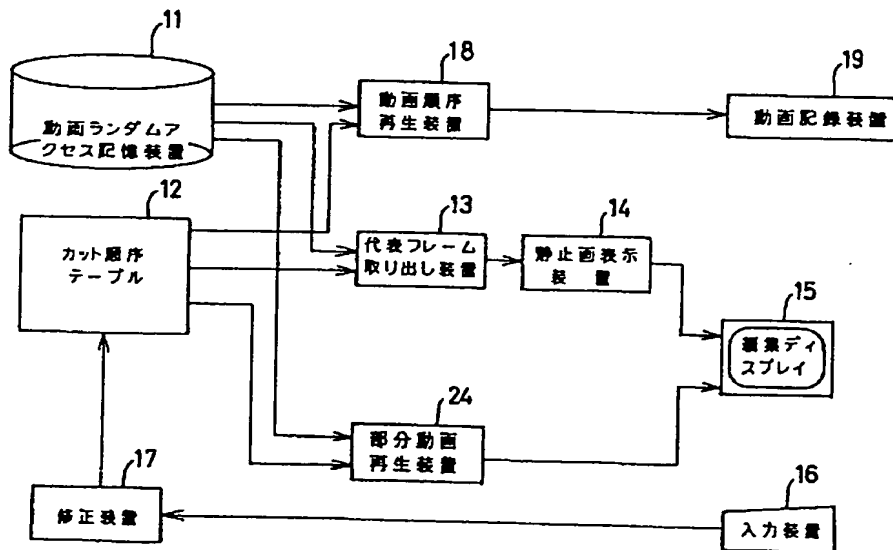
第1発明の原理構成図

第1図



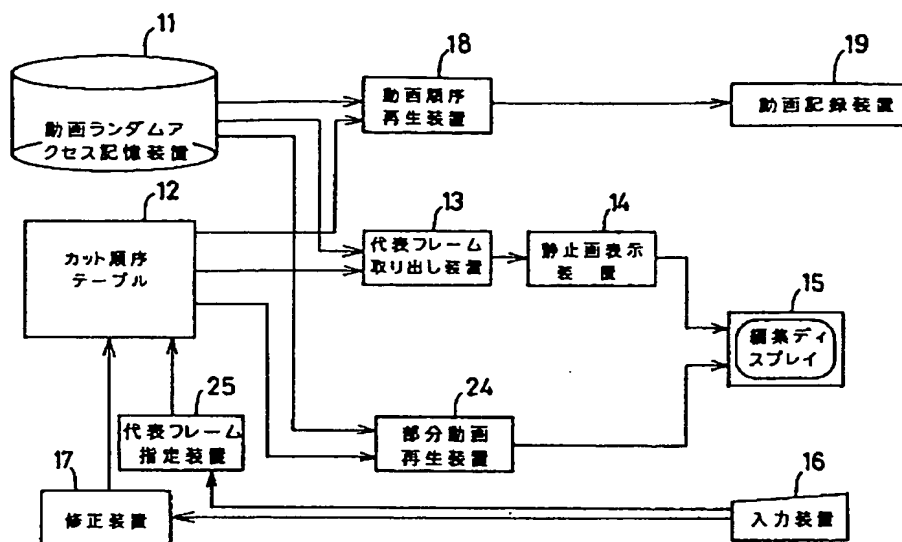
第2発明の原理構成図

第 2 図



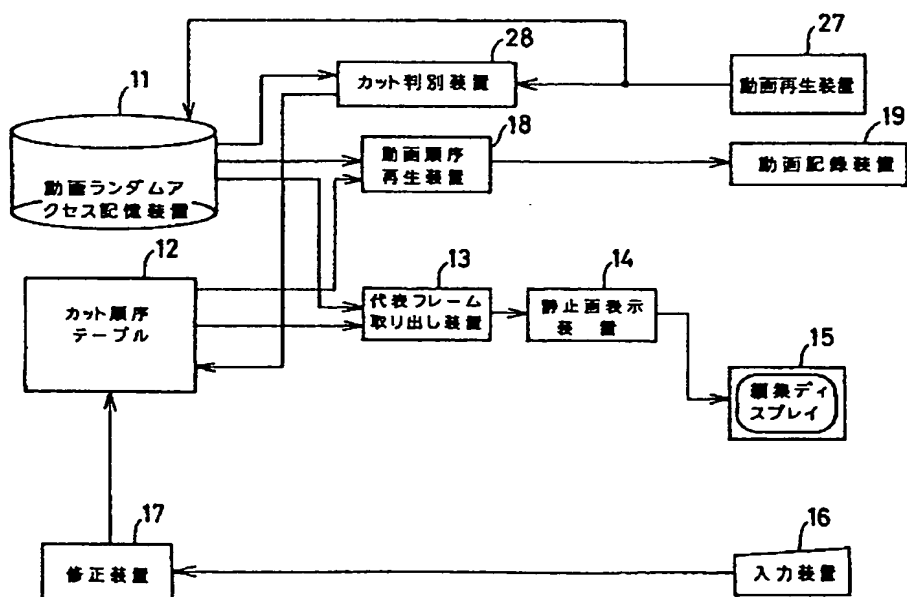
第3発明の原理構成図

第 3 図



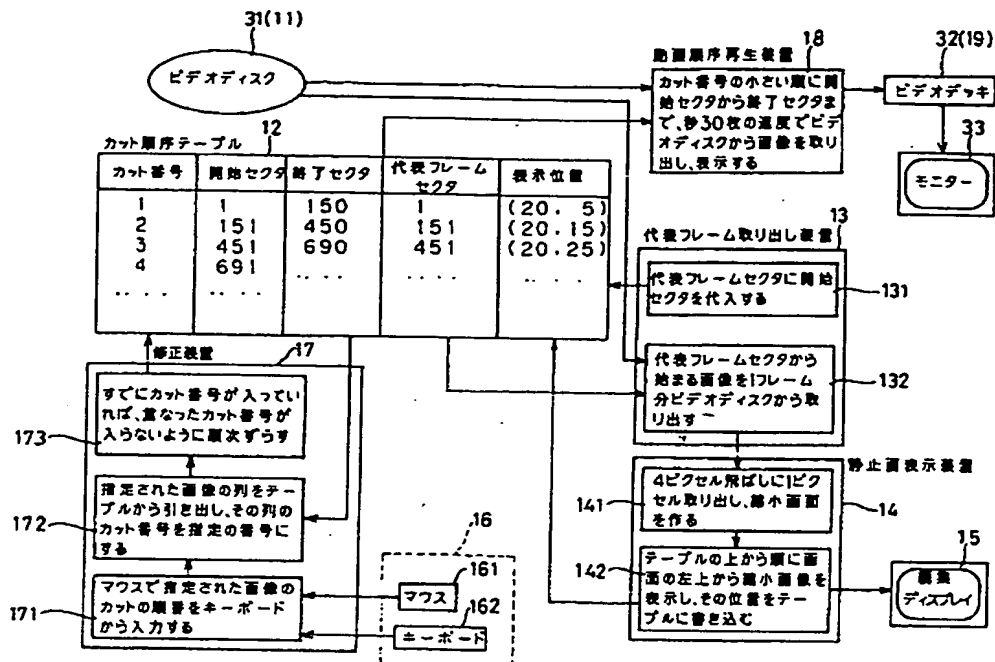
第4発明の原理構成図

第 4 図



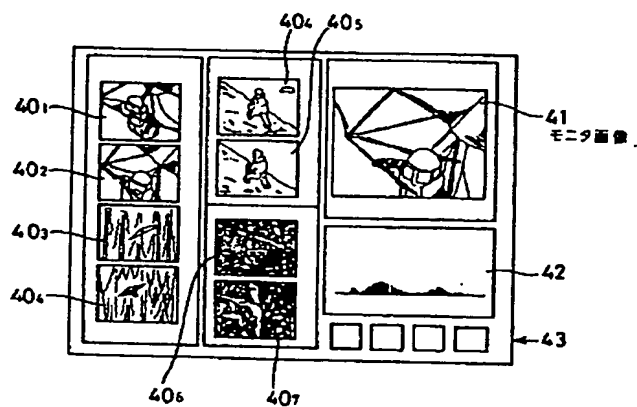
第5発明の原理構成図

第 5 図



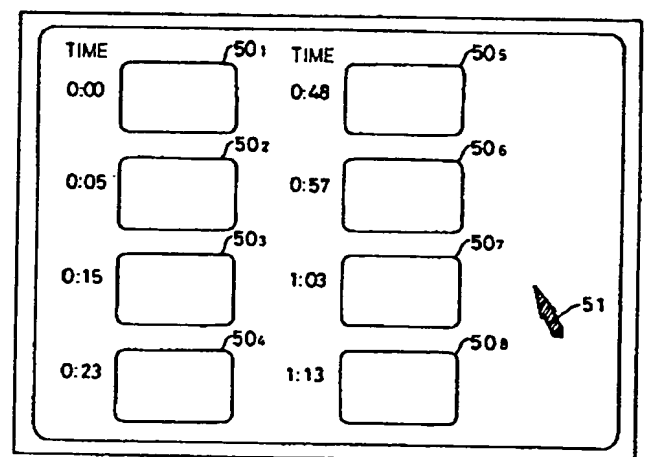
本発明の第1実施例の説明図

第 6 図



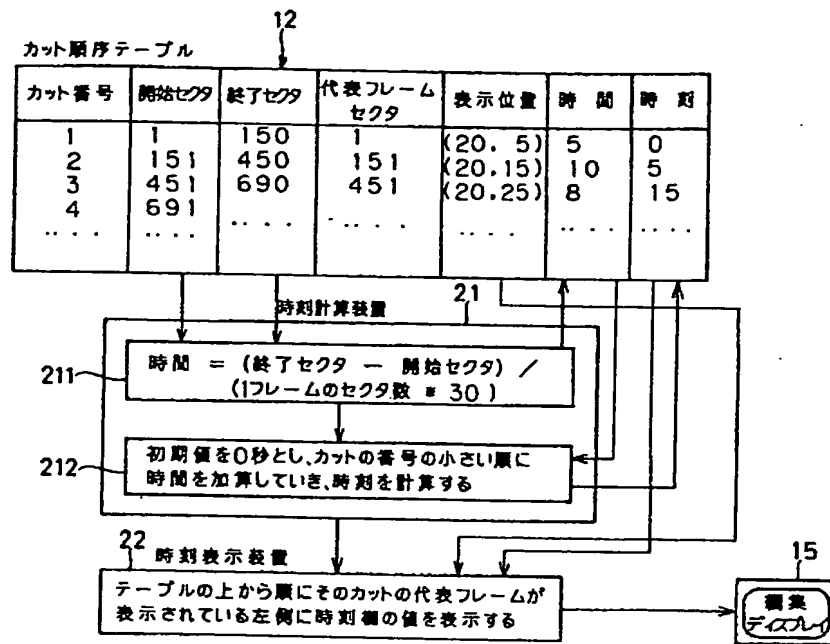
編集画面の一例

第 7 図



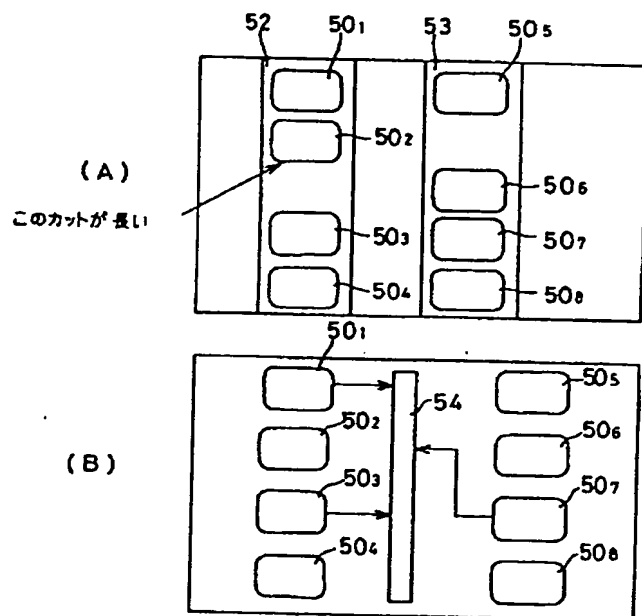
編集画面の時刻表示例

第 9 図



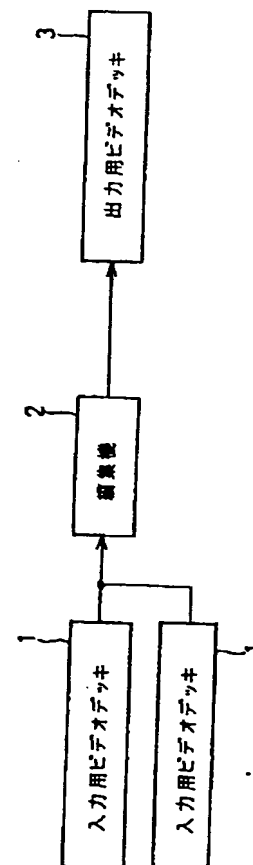
本発明の第2実施例の説明図

第 8 図



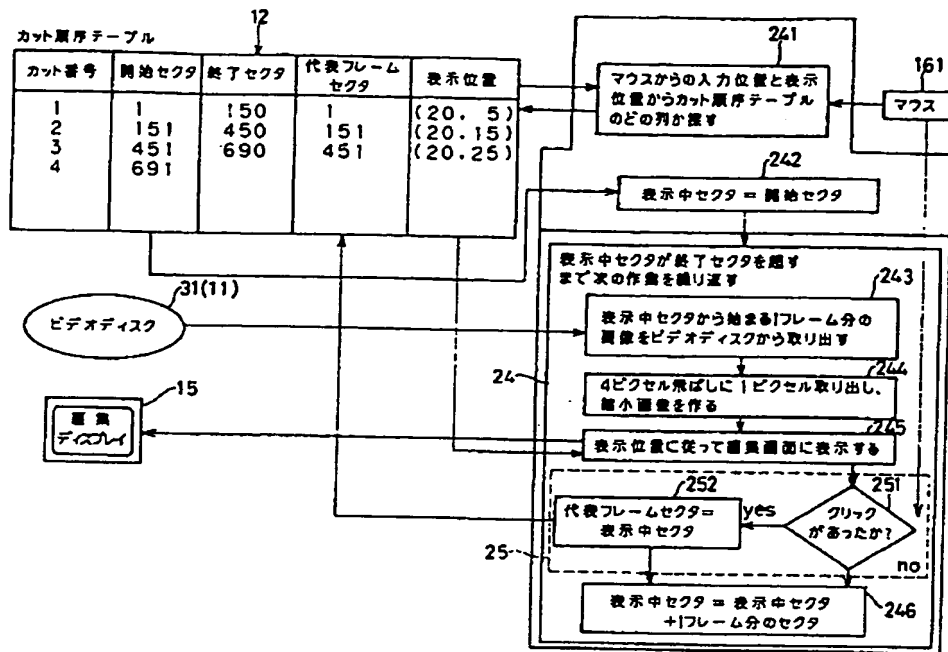
編集画面の時刻表示の他の例

第 10 図



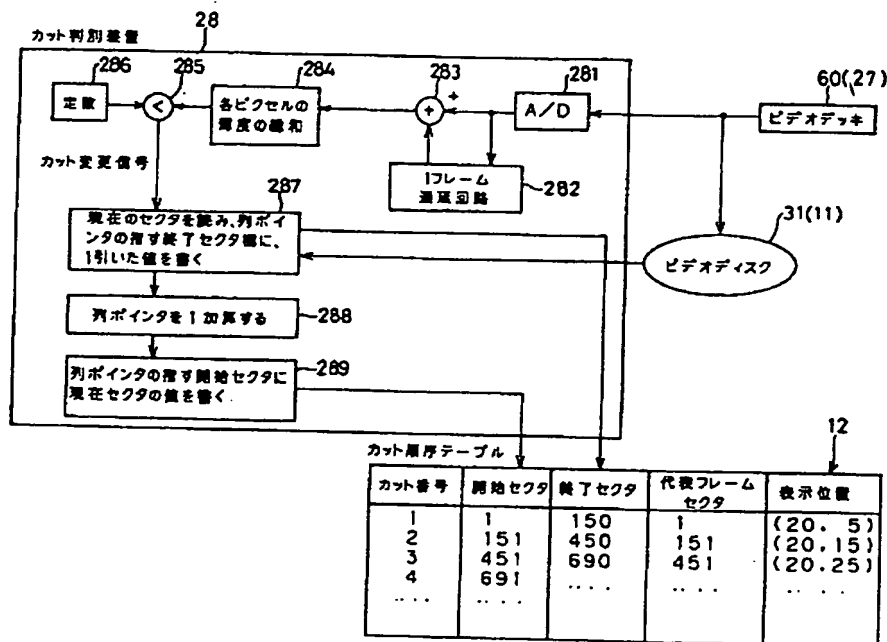
従来装置の一例の構成図

第 13 図



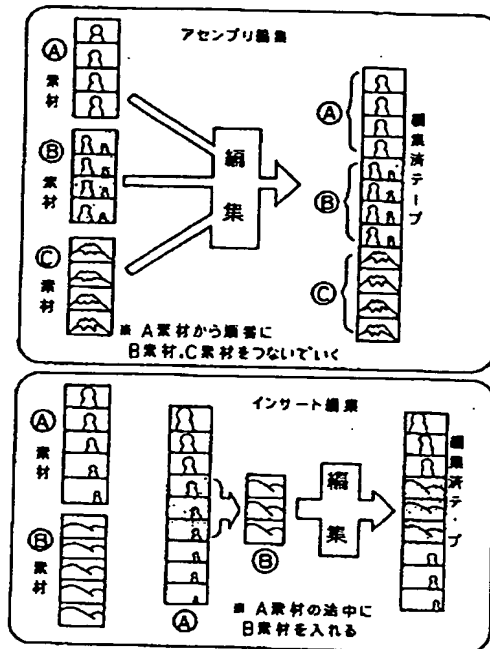
本発明の第3実施例の説明図

第 11 図



本発明の第4実施例の説明図

第 12 図



編集の種類の説明図

第 14 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.